



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104034177 B

(45)授权公告日 2016.11.16

(21)申请号 201410247060.3

审查员 张勇福

(22)申请日 2014.06.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104034177 A

(43)申请公布日 2014.09.10

(73)专利权人 江苏宏宝工具有限公司

地址 215636 江苏省苏州市张家港市大新
镇人民路128号

(72)发明人 秦卫华 朱剑峰 曹洁

(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司

32206

代理人 顾进

(51)Int.Cl.

F27D 19/00(2006.01)

F27D 21/00(2006.01)

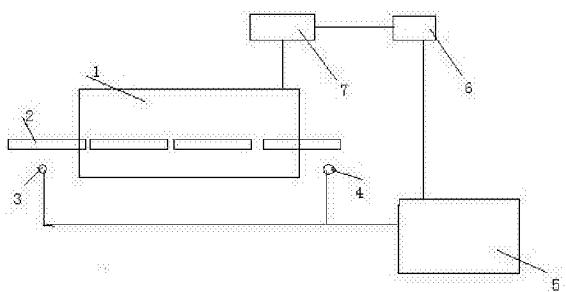
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种中频炉自动保护装置

(57)摘要

本发明涉及一种中频炉自动保护装置，包括控制电路、第一红外传感器、第二红外传感器和控制加热系统关闭的电磁阀，其中第一红外传感器设置在中频炉进料口，第二红外传感器设置在中频炉出料口，第一红外传感器和第二红外传感器感应到的信号传送给控制电路，控制电路根据信号状态控制电磁阀的关断。传感器检测到加热物料不连续时，加热系统自动关断。本发明实现加热功率自动控制，达到保护加热炉的目的，且结构简单，容易实现。



1. 一种中频炉自动保护装置，其特征在于：包括控制电路、第一红外传感器、第二红外传感器和控制加热系统关闭的电磁阀，其中第一红外传感器设置在中频炉进料口，第二红外传感器设置在中频炉出料口，第一红外传感器和第二红外传感器探测是否有金属物料存在，将感应的信号传送给控制电路，控制电路根据信号状态控制电磁阀的关断；当第一红外传感器和第二红外传感器探测到的信号不对称时，电磁阀关断。

2. 根据权利要求1所述的中频炉自动保护装置，其特征在于：所述第二红外传感器为耐高温传感器。

3. 根据权利要求1所述的中频炉自动保护装置，其特征在于：所述控制电路为M68HC16型单片机。

4. 根据权利要求1所述的中频炉自动保护装置，其特征在于：所述电磁阀的开启需要人工控制。

5. 根据权利要求3所述的中频炉自动保护装置，其特征在于：所述单片机外围电路选用抗电磁干扰性能优越的元件和屏蔽设备。

6. 根据权利要求1所述的中频炉自动保护装置，其特征在于：所述电磁阀通过控制传动装置关闭加热系统。

7. 根据权利要求6所述的中频炉自动保护装置，其特征在于：所述传动装置速度可调节。

一种中频炉自动保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属熔炼设备,具体为一种中频炉的自动保护装置。

背景技术

[0002] 锻造行业中的加热采用自动推进装置,按照设计的时间,进行间歇式的推动加热物料,中频炉将根据预先设定的功率参数,进行功率输出,通常输出的功率与连续推进加热的物体形成能量平衡,炉内的温度保持在稳定值。但当推进的加热物料出现不连续现象时,由于输出功率的恒定,炉内的温度将快速上升,加热的物料出现热熔,容易损坏失效。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是在加热物料推进中频炉不连续时,炉内温度保持恒定,使加热物料出现热熔。

[0004] 为达到上述目的,本发明提供了一种中频炉自动保护装置,传感器检测到加热物料不连续时,加热系统自动关断。

[0005] 本发明通过以下技术方案实现:一种中频炉自动保护装置,包括控制电路、第一红外传感器、第二红外传感器和控制加热系统关闭的电磁阀,其中第一红外传感器设置在中频炉进料口,第二红外传感器设置在中频炉出料口,第一红外传感器和第二红外传感器感应到的信号传送给控制电路,控制电路根据信号状态控制电磁阀的关断。

[0006] 由于经中频炉加热后由出料口排出的物料温度较高,第二红外传感器优选为耐高温传感器。

[0007] 当第一红外传感器和第二红外传感器感应到的信号不对称时,通过控制电路控制电磁阀关闭加热系统。电磁阀的开启需人工控制。电磁阀通过控制传动装置关闭加热系统,传动装置的速度可调节。

[0008] 控制电路为M68HC16型单片机,其外围电路优选抗电磁干扰性能优越的元件和屏蔽设备。

[0009] 本发明采用抗干扰的集成电路,根据原有设备频率,自动检测生产过程中被加热材料的连贯性,从而实现加热功率自动控制,达到保护加热炉的目的。且结构简单,容易实现。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图;

[0011] 附图标记:1—中频炉;2—加热物料;3—第一红外传感器;4—第二红外传感器;5—控制电路;6—电磁阀;7—传动装置。

具体实施方式

[0012] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对

本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0013] 如图1所示，加热物料2从入料口进入中频炉1，经加热后，从出料口排出。在入料口处设置第一红外传感器3，出料口设置第二红外传感器4，其中第二红外传感器4为耐高温传感器。当加热物料2按照一定频率连续入料出料时，第一红外传感器3和第二红外传感器4感应到的信号相同，控制电路5不做触发电动作；当加热物料2不连续时，第一红外传感器3和第二红外传感器4感应到的信号不同，并转换成不同的电信号，则使得控制电路5触发电磁阀6，电磁阀6带动传动装置7关闭中频炉1，停止对物料的加热。但加热系统的开启需要人工进行，以保证开机的可靠性。控制电路5可以是继电器及其外围电路、单片机及其外围电路，但不限于此，所有能实现接收传感器信号并能触发电磁阀6关断功能的电路都落在本发明的保护范围内。

[0014] 以上是本发明的较佳实施方式，但本发明的保护范围不限于此。任何熟悉本领域的技术人员在本发明所揭露的技术范围内，未经创造性劳动想到的变换或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此本发明的保护范围应以权利要求所限定的保护范围为准。

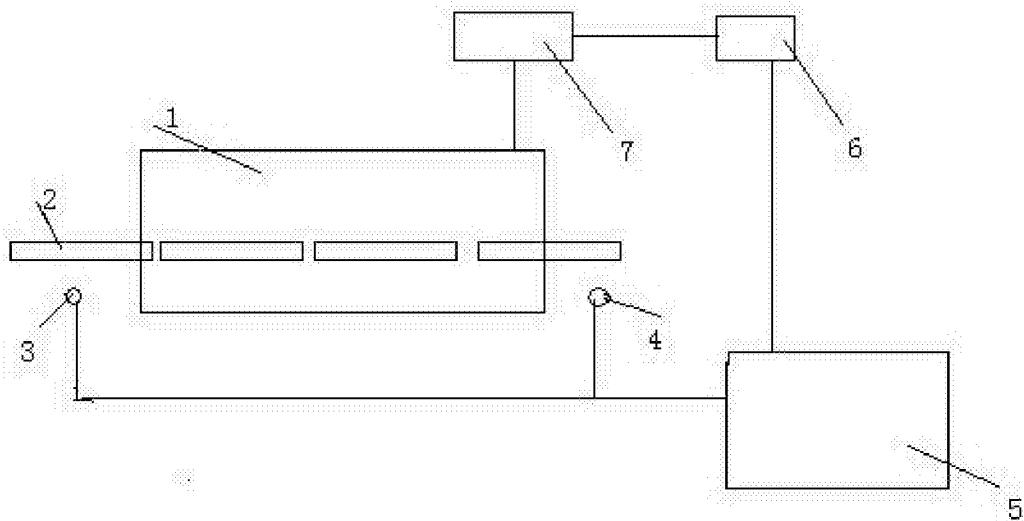


图1